

49ο Γενικό Λύκειο Αθηνών

Project: Μέθοδοι μέτρησης σε λαχανικά και φρούτα και προβλήματα που δημιουργούν στον άνθρωπο και τρόποι περιορισμού των προβλημάτων

ΕΙΔΙΚΟ ΘΕΜΑ ΤΗΣ ΟΜΑΔΑΣ ΜΑΣ:

Βιολογικά προϊόντα

ΣΤΟΧΟΙ:

- * Διακίνηση βιολογικών προϊόντων
- * Καλλιέργεια βιολογικών προϊόντων
- * Οφέλη στην υγεία

Συστατικά: βιολογικό χώμα, φασόλια, νερό, ελάχιστη ποσότητα φυτοφαρμάκου

ΤΡΟΠΟΣ ΕΜΦΥΤΕΞΗΣ:

Χρησιμοποιήσαμε δυο γλάστρες για δείγματα. Γεμίσαμε τις δυο γλάστρες με χώμα φυτέψαμε τα φασόλια και τα ποτίσαμε. Στην μια γλάστρα έχει τοποθετηθεί ελάχιστη ποσότητα φυτοφαρμάκου ενώ στην άλλη καθόλου. Τα φυτά ποτίζονται μερικές φορές την εβδομάδα από των καθηγητή μας.

ΠΟΙΑ ΟΝΟΜΑΖΟΥΜΕ ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ:

Η Ευρωπαϊκή Ένωση, με μια ενιαία νομοθεσία καθορίζει αυστηρά ποιές τροφές μπορούν να χαρακτηριστούν ως βιολογικές. Τα κριτήρια είναι κοινά για όλες τις χώρες-μέλη. Παρ' όλα αυτά, η κάθε χώρα διατηρεί το δικαίωμα να θεσπίζει δικούς της ανεξάρτητους νόμους για την εγχώρια κατανάλωση.

Σύμφωνα με την USDA, (United States Department of Agriculture) και τη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ως βιολογικά προϊόντα χαρακτηρίζονται εκείνα που ανήκουν στις παρακάτω κατηγορίες:

- *βιολογικό κρέας,**
- *βιολογικά πουλερικά,**
- *βιολογικά αυγά,**
- *βιολογικά γαλακτοκομικά,**
- *βιολογικά λαχανικά**
- *βιολογικά φρούτα**

όταν προέρχονται από ζώα και φυτά στα οποία δεν χορηγούνται αντιβιοτικά ή ορμόνες ανάπτυξης. Η βιολογική τροφή παράγεται χωρίς την χρήση χημικών ζιζανιοκτόνων, συνθετικών λιπασμάτων, παραγώγων λημμάτων, μετάλλαξη και ακτινοβολία ιονισμού.

Οι υποστηρικτές βιολογικών τροφίμων ισχυρίζονται ότι οι τροφές προερχόμενες από βιολογική (οργανική) καλλιέργεια είναι πιο ασφαλείς και πιο θρεπτικές από τροφές που έχουν παραχθεί με συμβατικές μεθόδους που χρησιμοποιούν ζιζανιοκτόνα, συνθετικά λιπάσματα, αντιβιοτικά και ορμόνες. Πολλοί άνθρωποι πλέον δεν εμπιστεύονται αυτά τα χημικά και δεν θέλουν να τα βάλουν μέσα στο σώμα τους μέσω της τροφής τους. Δεδομένου ότι σχεδόν όλα τα μη βιολογικά παραγόμενα τρόφιμα περιέχουν κατάλοιπα των φυτοφαρμάκων, λιπασμάτων και άλλων χημικών ουσιών, ο μόνος τρόπος για την αποφυγή χρήσης χημικών ουσιών είναι η στρόφη στα βιολογικά προϊόντα.

Για να πιστοποιηθούν ως βιολογικά, τα προϊόντα διατροφής πρέπει να προέρχονται από καλλιέργειες και εγκαταστάσεις επεξεργασίας που έχουν πιστοποιηθεί ως βιολογικές. Αυτό σημαίνει ότι πρέπει να ελέγχονται από έμπειρους και πιστοποιημένους οργανισμούς για να εξασφαλιστεί ότι τα βιολογικά αγροκτήματα ή κτηνοτροφικές μονάδες

που λειτουργούν σύμφωνα με τις προδιαγραφές του αντίστοιχου βιολογικού προτύπου.

Είναι απαραίτητη η κρατική σφραγίδα για την πιστοποίηση ότι οι μέθοδοι που χρησιμοποιήθηκαν δε μολύνουν το περιβάλλον με φυτοφάρμακα, συνθετικά λιπάσματα και άλλες μη-οργανικές ενώσεις. Η νομοθεσία κάθε χώρας ορίζει μεν αυστηρά ποιιά προϊόντα θεωρούνται βιολογικά, υπάρχουν όμως στην αγορά προϊόντα 100% βιολογικά που στερούνται πιστοποίησης. Απαγορεύεται όμως δια νόμου να χρησιμοποιήσουν τον όρο.

Τα κυριότερα βιολογικά προϊόντα που διακινούνται στην ελληνική αγορά είναι:

για τα λαχανικά οι βιολογικές ντομάτες και τα βιολογικά αγγούρια, κάποια βιολογικά φρούτα όπως πορτοκάλι και μήλο, το βιολογικό κρέας και τα βιολογικά αυγά.

Βρίσκονται σε βιολογικά καταστήματα καθώς και σε διάφορες λαϊκές αγορές, βιολογικές ή μη. Θα τα βρείτε ακόμα και στους πάγκους των περισσότερων σούπερ μάρκετ.

ΣΕ ΤΙ ΥΠΕΡΕΧΟΥΝ ΤΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΕΝΑΝΤΙ ΤΩΝ ΣΥΜΒΑΤΙΚΩΝ

- σε μεταλλικά άλατα
- σε βιταμίνες
- σε πρωτεΐνες

Ξηρή ουσία	+ 23-26%	Πρωτεΐνες	+18%
Ασκορικό οξύ	+ 28%	Συνολικά ζάχαρα	+ 19%
Ασβέστιο	+ 10-56%	Φώσφορο	+ 6-13%
Μαγνήσιο	+ 49%	Σίδηρο	+ 29-77%
Βασικά Αμινοξέα	+ 35%	Κάλιο	+ 13-18%



Ποιος εγγυάται για την αυθεντικότητα των βιολογικών προϊόντων:

Ως προς την παραγωγή και τη διακίνηση των τροφίμων, τα βιολογικά προϊόντα είναι αυτά που τηρούν τους αυστηρότερους κανόνες ασφάλειας και ποιότητας.

Η αυθεντικότητα και η ποιότητα των προϊόντων βιολογικής καλλιέργειας και εκτροφής, οι διαδικασίες και οι πρακτικές που εφαρμόζονται διέπονται στο σύνολό τους από την νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης, που ισχύει και στη χώρα μας.

Με βάση τους σχετικούς κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης (2092/91 και 1804/99), η διαδικασία παραγωγής των προϊόντων βιολογικής καλλιέργειας και κτηνοτροφίας ελέγχεται σε όλα τα στάδια της με τις αυστηρές προδιαγραφές που θέτουν εγκεκριμένοι αρμόδιοι εγχώριοι και ξένοι οργανισμοί πιστοποίησης. Οι εν λόγω οργανισμοί τελούν υπό την εποπτεία του Υπουργείου Γεωργίας της χώρας στην οποία ανήκουν.

Στη βιολογική γεωργία ελέγχεται το ακριβές κτήμα στο οποίο καλλιεργήθηκε το προϊόν, ο τρόπος παραγωγής του, ο τρόπος μεταφοράς του και γενικά η κάθε δραστηριότητα που αφορά το προϊόν, από την σπορά ως την συγκομιδή, την ενδεχόμενη μεταποίησή του και την συσκευασία του.

Το ίδιο συμβαίνει και στη βιολογική κτηνοτροφία, όπου ελέγχονται οι τροφές τις οποίες καταναλώνουν τα ζώα και οι φάρμες όπου αυτά εκτρέφονται. Επίσης υπάρχουν περιορισμοί σε ό,τι αφορά την κατανάλωση φαρμάκων από τα ζώα, καθώς βάσει της Ευρωπαϊκής νομοθεσίας απαγορεύεται η χρήση φαρμάκων για προληπτικούς λόγους ή για να ωθήσουν το ζώο στην πάχυνση.

Στην Ελλάδα, οι αρμόδιοι οργανισμοί ελέγχου και πιστοποίησης βιολογικά παραγόμενων προϊόντων είναι οι ακόλουθοι: ο οργανισμός ΔΗΩ, ο ΒΙΟ-ΕΛΛΑΣ και η ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ.

ΓΙΑ ΝΑ ΓΝΩΡΙΖΕΤΕ ΤΙ ΑΓΟΡΑΖΕΤΕ

Βάσει των διεθνών προτύπων πιστοποίησης, όλα τα προϊόντα βιολογικής καλλιέργειας και εκτροφής, ελληνικά και εισαγόμενα, οφείλουν να φέρουν την αντίστοιχη ένδειξη, το σήμα του οργανισμού που τα πιστοποιεί και τον αριθμό πιστοποίησης τους - πραγματική εγγύηση για την αγνότητά τους.

Μπορείτε να είστε σίγουροι για την αυθεντικότητα των προϊόντων που αγοράζετε, διαβάζοντας προσεκτικά τις ετικέτες των προϊόντων.

Επίσης, θα πρέπει να επισημανθεί το γεγονός ότι προϊόντα που εμφανίζονται στην αγορά ως "οικολογικά", "υγιεινά", "ολικής αλέσεως" κ.λ.π. δεν έχουν καμία σχέση με τα πιστοποιημένα βιολογικά προϊόντα και δεν εξασφαλίζουν καμιά εγγύηση στον καταναλωτή

ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ

Τα βιολογικά προϊόντα είναι εξαιρετικά ασφαλή, καθώς ελέγχονται στο σύνολο τους, καθ' όλα τα στάδια της αγροδιατροφικής αλυσίδας (από το χωράφι έως το ράφι των καταστημάτων) πριν φτάσουν στον καταναλωτή. Δεν περιέχουν επιβλαβείς για την υγεία και το περιβάλλον χημικές ουσίες, όπως ζιζανιοκτόνα, εντομοκτόνα, μυκητοκτόνα ή χημικά λιπάσματα, ενώ, η χρήση ιονίζουσας ακτινοβολίας κατά την επεξεργασία των προϊόντων, δεν επιτρέπεται. Η ακτινοβολήση καθώς και άλλες διεργασίες, δεν επιτρέπονται. Έχουν λιγότερα πρόσθετα, καθώς, πολλά πρόσθετα που είναι επικίνδυνα για την υγεία δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται στα βιολογικά προϊόντα.

Δεν περιέχουν γενετικά τροποποιημένα συστατικά (στην βιολογική γεωργία δεν επιτρέπεται η χρήση συστατικών από γενετικά τροποποιημένους οργανισμούς - GMO's).

Βιολογικά Προϊόντα και θρεπτικά συστατικά

Τα αρχικά αποτελέσματα από την μεγαλύτερη μελέτη που έχει πραγματοποιηθεί έως σήμερα, επιβεβαιώνουν ότι τα βιολογικά προϊόντα είναι πιο θρεπτικά και αποτελούν ασπίδα για την υγεία μας. Η μελέτη διήρκησε 4 χρόνια, συμμετείχαν 33 πανεπιστημιακά ιδρύματα της Ευρώπης και χρηματοδοτήθηκε από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Βρέθηκε ότι τα βιολογικά προϊόντα περιέχουν μεγαλύτερες ποσότητες σε βιταμίνη

C και σε ιχνοστοιχεία σιδήρου, χαλκού και ψευδαργύρου, καθώς και μεταβολίτες, οι οποίοι θεωρείται ότι προστατεύουν από τον καρκίνο και τις καρδιοπάθειες. Οι διαφορές είναι τόσο εμφανείς, ώστε τα βιολογικά προϊόντα μπορούν να βοηθήσουν στην αύξηση των θρεπτικών συστατικών ακόμη και σε ανθρώπους που δεν καταναλώνουν πέντε μερίδες φρούτων και λαχανικών ημερησίως, όπως συνιστάται. Σύμφωνα με την παραπάνω μελέτη, τα βιολογικά φρούτα και λαχανικά περιέχουν 40% περισσότερα αντιοξειδωτικά με αποτέλεσμα να προστατεύουν τον οργανισμό από την εκδήλωση σοβαρών ασθενειών. Υψηλότερα είναι επίσης τα επίπεδα των μεταλλικών στοιχείων. Στα βιολογικά δημητριακά παρατηρούνται μεγαλύτερες ποσότητες βιταμινών.

Το επίπεδο αντιοξειδωτικών στο βιολογικό γάλα ήταν κατά 90% υψηλότερο σε σχέση με το συμβατικό. Επιπλέον το βιολογικό γάλα παρουσιάζει υψηλότερα επίπεδα «καλών» λιπαρών οξέων και υψηλότερα επίπεδα βιταμίνης E.

Στα τρόφιμα ζωικής προέλευσης παρατηρούνται μικρότερες συγκεντρώσεις αντιβιοτικών. Τα ζώα βιολογικής εκτροφής, αναπτύσσονται σε συνθήκες που έχουν στόχο να μεγιστοποιήσουν την υγεία και την ευημερία των ζώων μέσω της διατήρησης υψηλής ποιότητας και ισορροπημένης διατροφής, καθώς και ένα περιβάλλον που ανταποκρίνεται στις ανάγκες τους.

Τι να προσέχετε όταν αγοράζετε βιολογικά προϊόντα

Πάντα με απασχολούσε – και με απασχολεί – από πού προέρχεται αυτό που βρίσκεται μέσα στο ψυγείο μου ή πάνω στο τραπέζι μου.

Δεν έχει να κάνει μόνο λόγω της συμμετοχής μου στη λεγόμενη «πράσινη» επανάσταση που ούτως ή άλλως βρίσκεται σε εξέλιξη, αλλά επειδή με αφορά πάνω από όλα η υγεία μου και η υγεία εκείνων που αγαπώ. Αυτά είναι τα μυστικά που οφείλει ένας έξυπνος «πράσινος» καταναλωτής να γνωρίζει όταν αγοράζει βιολογικά προϊόντα.

1. ΕΛΕΓΧΕΤΕ ΤΙΣ ΕΤΙΚΕΤΕΣ: Τα βιολογικά προϊόντα φέρουν σήμα οργανισμού πιστοποίησης. Η ένδειξη «βιολογικό προϊόν» δε σημαίνει πάντα ότι είναι. Επιλέξτε εκείνα που έχουν την ένδειξη “προϊόν βιολογικής γεωργίας ή καλλιέργειας” και όσα φέρουν ειδική και συγκεκριμένη σήμανση από κάποιον αναγνωρισμένο και ειδικό φορέα, εθνικό ή αλλοδαπής χώρας. Οι αναγνωρισμένοι φορείς στην Ελλάδα από το υπουργείο γεωργίας που πιστοποιούν ότι ένα προϊόν είναι βιολογικό είναι οι: ΔΗΩ, A Cert- Ευρωπαϊκός Οργανισμός Πιστοποίησης ΑΕ, Q-WAYS- Διαδρομές Ποιότητας ΑΕ, Φυσιολογική ΕΠΕ, ΒΙΟ ΑΓΡΟ,

GREEN CONTROL, IRIS και BIOHellas AE. Αναζητήστε τη σήμανσή τους επάνω στα βιολογικά προϊόντα. Οι ηλεκτρονικές διευθύνσεις τους είναι:

www.dionet.gr,

www.a-cert.org,

www.qways.gr,

www.greencontrol.gr,

www.bio-hellas.gr/.

2. Προτιμήστε τα ελληνικά βιολογικά προϊόντα:

Οι νομοί της χώρας με τις μεγαλύτερες εκτάσεις βιολογικής καλλιέργειας είναι η Λέσβος, η Λακωνία, η Αιτωλοακαρναία, η Αχαΐα και η Χαλκιδική. Κυρίαρχο βιολογικό προϊόν είναι το ελαιόλαδο με ποσοστό 53%, ακολουθούν οι βιολογικές καλλιέργειες της αμπέλου με 8%, το σιτάρι με 4,8% και τα φρούτα με 3,7%.

3. Ενημερωθείτε για τα «απαγορευμένα»:

Δεν είναι το ίδιο επιβλημένα όλα τα φρούτα και τα λαχανικά με φυτοφάρμακα. Από τα φρούτα που δεν είναι βιολογικής καλλιέργειας, δηλαδή από τα λεγόμενα συμβατικά, εκείνα που περιέχουν μεγαλύτερη συγκέντρωση σε φυτοφάρμακα είναι τα ροδάκινα, οι φράουλες, τα μήλα, τα νεκταρίνια, τα αχλάδια, τα κεράσια, τα βατόμουρα και ορισμένες ποικιλίες σταφυλιών. Στη λίστα των πιο επιβλημένων λαχανικών βρίσκονται τα καρότα, οι πατάτες, το σπανάκι, οι τομάτες, το αγγούρι, οι πιπεριές. Τα λαχανικά με τις λιγότερες πιθανότητες να έχουν χημικά κατάλοιπα είναι κυρίως το κουνουπίδι, τα σπαράγγια, τα κρεμμύδια, ο αρακάς, το μπρόκολο. Επίσης εκείνα που είναι προτιμότερο να τα αγοράζετε βιολογικά είναι οι πατάτες, τα καρότα και τα μήλα. Τα μήλα, επειδή είναι εξαιρετικά ευπαθή, υφίστανται πολλούς χημικούς ψεκασμούς στη συμβατική παραγωγή τους. Οι πατάτες και τα καρότα, επειδή είναι βολβοί, βρίσκονται εκτεθειμένα στα πλέον επικίνδυνα χημικά φάρμακα που χρησιμοποιούνται στη συμβατική γεωργία.

4. Επιλέγετε λαχανικά και φρούτα εποχής:

Η ελληνική φύση παράγει μεγάλη ποικιλία φρούτων και λαχανικών καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου. Κι επομένως έχετε μεγάλο περιθώριο επιλογής. Αυτό που πρέπει να προσέχετε κατά την αγορά τους είναι να μην έχουν σχισμές στο φλοιό τους ή να μην έχει αλλοιωθεί το σχήμα τους. Επίσης, να μυρίζουν ευχάριστα. Τέλος, καλό είναι να αγοράζετε μόνον εκείνη την ποσότητα που καλύπτει τις ημερήσιες ανάγκες σας ή

της οικογένειάς σας για να απολαμβάνετε πάντα φρέσκα τα φρούτα και τα λαχανικά.

Το μυστικό:

Όσο λιγότερο τέλειο, σε ό,τι αφορά την εμφάνισή του, είναι ένα προϊόν τόσο περισσότερο ασφαλείς μπορείτε να αισθάνεστε όταν το διαλέγετε για το τραπέζι σας.

ΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ

Η Βιολογική Καλλιέργεια είναι μια μέθοδος καλλιέργειας η οποία ελαχιστοποιεί ή αποφεύγει πλήρως τη χρήση συνθετικών λιπασμάτων και ζιζανιοκτόνων, ρυθμιστών ανάπτυξης των φυτών, ορμονών καθώς και πρόσθετων ουσιών στις ζωοτροφές. Οι βιολογικοί καλλιεργητές βασίζονται σε αμειψισπορά (εναλλαγή φυτών για συγκομιδή), υπολείμματα συγκομιδών, αγρανάπαυση, ζωικά λιπάσματα (κοπριά) και μηχανική καλλιέργεια για τη διατήρηση της παραγωγικότητας του χώματος, τον εμπλουτισμό του με θρεπτικές ουσίες για τα φυτά καθώς και για τον έλεγχο των ζιζανίων, εντόμων και παράσιτων.

Η πιστοποίηση βιολογικών προϊόντων είναι απαραίτητη, μέσα από το νόμο, για τη χρήση του όρου «βιολογικό». Την πιστοποίηση την εφαρμόζουν νομικά πρόσωπα ιδιωτικού δικαίου τα οποία ονομάζονται «Πιστοποιητικοί Οργανισμοί» και υπόκεινται στο Υπουργείο Γεωργίας, έναντι αμοιβής. Το ζήτημα της πιστοποίησης έχει προκαλέσει πολλές συζητήσεις στους κόλπους των βιολογικών καλλιεργητών. Πολλοί πιστεύουν ότι, με τη δημιουργία αυτού του προτύπου, προστατεύεται και ελέγχεται το τελικό προϊόν. Όμως, εκφράζονται φόβοι και ασκείται κριτική από κάποιους άλλους. Επειδή την πιστοποίηση την κάνουν ιδιωτικοί οργανισμοί θέτουν το εξής ερώτημα: «Πώς είναι δυνατόν να διασφαλιστεί η ποιότητα στο πρότυπο όταν δίνει τις πιστοποιήσεις μια ιδιωτική εταιρία, δηλαδή ένας οργανισμός που οφείλει να έχει κέρδος; Μήπως το κερδοσκοπικό κίνητρο που έχει κάθε εταιρία οδηγήσει στον εκφυλισμό της ποιότητας αντί στην εξασφάλισή του;» Μια άλλη κριτική που ασκείται είναι ότι μέσα από το χρηματικό αντίτιμο, που απαιτείται για την απόκτηση της πιστοποίησης, αυξάνει περισσότερο η τιμή των βιολογικών προϊόντων.

Η παραγωγή και η κατανάλωση βιολογικών προϊόντων αυξάνει συνεχώς σε όλες τις χώρες του δυτικού κόσμου. Ειδικά στην Ευρώπη έχει παρατηρηθεί μια πολύ απότομη αύξηση στην κατανάλωση προϊόντων βιολογικής καλλιέργειας. Αλλά και στις ΗΠΑ τα έσοδα των πωλήσεων από προϊόντα βιολογικής καλλιέργειας αυξήθηκαν από 1 δις δολάρια το

1994, σε 13 δισ. δολάρια το 2002^[εκκρεμεί παραπομπή]. Έχουν, επίσης, αναπτυχθεί κινήματα και σε «αναπτυσσόμενες» χώρες όπως η Ινδία. Στην Ελλάδα έχει καθιερωθεί σε μερικές πόλεις ο θεσμός της «λαϊκής αγοράς βιολογικών προϊόντων» παράλληλα με τις παραδοσιακές λαϊκές αγορές.

Όμως πολλοί άνθρωποι αναγνωρίζουν ότι η βιολογική καλλιέργεια, έπειτα από 30 χρόνια ύπαρξης, βρίσκεται αυτό το καιρό σε ένα κρίσιμο κομβικό σημείο: Παρόλο την ανάπτυξη της αγοράς βιολογικών προϊόντων την τελευταία δεκαετία, το μέλλον των μικρών και αυτόνομων αγροτών (βιολογικών ή μη) βρίσκεται σε κίνδυνο. Οι δομές υποστήριξης των μικρών αγροτών έχουν αρχίσει να αποδυναμώνονται σχεδόν σε όλες τις ανεπτυγμένες χώρες. Αντίθετα υποστηρίζονται συστήματα παραγωγής μεγάλου αριθμού προϊόντων, μέσα από μεγάλες εκτάσεις ή/και εργοστασιακή γεωργική ή κτηνοτροφική παραγωγή. Αυτό που ξέρουμε σήμερα ως «βιολογική καλλιέργεια» μπορεί να αλλάξει δραματικά μέσα στα επόμενα χρόνια.

Τι σημαίνει βιολογική καλλιέργεια;

Η βιολογική καλλιέργεια είναι ένα ολοκληρωμένο σύστημα παραγωγής και διαχείρισης αγροτικών προϊόντων, που προστατεύει το περιβάλλον σε όλα τα στάδια διαχείρισης του οικοσυστήματος, προασπίζοντας ταυτόχρονα την υγεία των καταναλωτών.

Κύριο χαρακτηριστικό της βιολογικής καλλιέργειας είναι η απουσία χημικών λιπασμάτων, ζιζανιοκτόνων, φυτοφαρμάκων, ορμονών και άλλων εξίσου επικίνδυνων χημικών ουσιών σε όλα τα στάδια της παραγωγής.

Επιπλέον τα βιολογικά προϊόντα δεν περιέχουν συντηρητικά, πρόσθετα και διάφορες άλλες χημικές ουσίες στη σύνθεσή τους.

Οι πρακτικές της βιολογικής καλλιέργειας είναι τέτοιες που προστατεύουν το περιβάλλον, προφυλάσσοντας έτσι τη βιοποικιλότητα του οικοσυστήματος.

Με τις πρακτικές της βιολογικής καλλιέργειας επιτυγχάνεται ένα ισορροπημένο σύστημα, καθώς σε αντίθεση με τη συμβατική γεωργία, η βιολογική γεωργία αντιμετωπίζει με σεβασμό την φύση και προστατεύει άμεσα το έδαφος, την ατμόσφαιρα και τα αποθέματα νερού.

Με σεβασμό στη σοφία της φύσης, οι βιοκαλλιεργητές συνδυάζοντας την παράδοση με τη σύγχρονη γνώση, χρησιμοποιούν μόνο φυσικά λιπάσματα, ενισχύουν τη γονιμότητα του εδάφους εναλλάσσοντας τα είδη που καλλιεργούν και επιτρέπουν τη φυσική ωρίμανση των καρπών χωρίς να εντατικοποιούν ή να επιταχύνουν την παραγωγή με τεχνητές μεθόδους.

Τι σημαίνει βιολογική κτηνοτροφία;

Στο πλαίσιο της βιολογικής δραστηριότητας, η εκτροφή των ζώων αποτελεί την ολοκλήρωση ενός φυσικού κύκλου, με αφετηρία τη βιολογική γεωργία και κατάληξη τη χρήση και κατανάλωση βιολογικών προϊόντων, χωρίς στα ενδιάμεσα στάδια να αλλοιώνεται η ισορροπία του περιβάλλοντος.

Η βιολογική κτηνοτροφία σέβεται την φυσική ζωή των ζώων και τις ανάγκες τους. Κάθε ζώο ζει ακολουθώντας τους φυσικούς ρυθμούς του, έχοντας στη διάθεσή του άνετους χώρους, δηλαδή εκτεταμένα βοσκοτόπια και ευρύχωρα, καλά αεριζόμενα στέγαστρα. Έτσι δεν επιβάλλεται καμία τροποποίηση στις ιδιαίτερες συνήθειές τους που να επισπεύδει και να αυξάνει την παραγωγή εις βάρος τους.

Η διατροφή των ζώων είναι ποιοτική, καθώς αποτελείται αποκλειστικά από βιολογικές φυτικές τροφές, όπως κριθάρι, καλαμπόκι, σόγια και σανό. Η βιολογική εκτροφή στοχεύει στη σωστή ανάπτυξή τους, με φυσικές μεθόδους και σύμφωνα με τους βιορυθμούς των ζώων, προφυλάσσοντάς τα τόσο από την παθολογία, τις ενοχλήσεις και το άγχος, όσο και από την αφύσικη επίσπευση της ανάπτυξης τους. Σε περιπτώσεις ασθενειών, χορηγούνται μόνο ομοιοπαθητικά ή φυτοθεραπευτικά σκευάσματα και πάντοτε έπειτα από συνεννόηση με ειδικευμένους κτηνίατρος.

Αυτή η φροντίδα και ο σεβασμός προς τα ζώα έχει ως αποτέλεσμα την παραγωγή κρέατος με μοναδικά χαρακτηριστικά ως προς τη γεύση, την υφή, τη συνοχή και την απουσία περιττού λίπους.

Έτσι και τα παράγωγα των ζώων, όπως είναι τα γαλακτοκομικά και τα τυροκομικά προϊόντα, είναι αγνά, φυσικά προϊόντα απαλλαγμένα από χημικά κατάλοιπα.

Αξιοπιστία βιολογικών προϊόντων

Τα βιολογικά προϊόντα κατακτούν όλο και περισσότερο την εμπιστοσύνη των καταναλωτών, γιατί διατηρούν όλα τα θρεπτικά συστατικά και τη πλήρη γεύση τους. Η αξιοπιστία τους στηρίζεται σ' ένα αυστηρό σύστημα ελέγχου και πιστοποίησης που περιγράφηκε στο νόμο 2092 του 1991 της Ευρωπαϊκής Ένωσης και είναι υποχρεωμένος κάθε βιοκαλλιεργητής να εφαρμόζει. Σύμφωνα με το σύστημα αυτό ένας παραγωγός ελέγχεται σε όλα τα στάδια της παραγωγής έως και τη διάθεσή της.

Έλεγχοι από Οργανισμούς που καλύπτουν τα κριτήρια της Παγκόσμιας Οργάνωσης Ελέγχου και Πιστοποίησης

(IFOAM) γίνονται στο κτήμα από γεωπόνους, ειδικές αναλύσεις σε εργαστήρια κατά τη διάρκεια της καλλιέργειας, της συγκομιδής και της τυποποίησης. Ακόμη, Οργανισμοί και βιοκαλλιεργητές είναι υποχρεωμένοι να τηρούν μια λεπτομερή γραφειοκρατική διαδικασία καθημερινά, (ημερολόγια εργασιών, εκθέσεις ελεγκτών, πιστοποιητικά) που διασφαλίζουν επιπλέον τους καταναλωτές. Φυσικά στη βιολογική γεωργία και την κτηνοτροφία απαγορεύεται αυστηρά η χρήση γενετικά τροποποιημένων υλικών. Γι' αυτούς τους λόγους ένα προϊόν για να χαρακτηρίζεται βιολογικό οφείλει να έχει εφαρμόσει τις αρχές της βιολογικής γεωργίας τουλάχιστον για τρία χρόνια και να φέρει την κατάλληλη σήμανση στη συσκευασία, δηλαδή το σήμα και το όνομα του οργανισμού και τον κωδικό πιστοποίησής του. Με το τέλος της τριετίας μπορεί να χαρακτηριστεί «Προϊόν βιολογικής Γεωργίας». Τα προηγούμενα δύο χρόνια η σήμανση αναφέρει: «Προϊόν βιολογικής Γεωργίας σε μεταβατικό στάδιο».

ΠΙΝΑΚΑΣ: Σύγκριση βιολογικών προϊόντων με μη βιολογικά, σχετικά με την περιεκτικότητά τους σε θρεπτικά στοιχεία και ιχνοστοιχεία

		% ξηράς ουσίας	Mg / 100 gr ξηράς ουσίας					Ppm ξηράς ουσίας					
			Τέφρα	Φώσφορος	Ασβέστιο	Μαγνήσιο	Κάλιο	Νάτριο	Βόριο	Μαγγάνιο	Σίδηρος	Χαλκός	Κοβάλτιο
Φασόλι	Βιολογικά	10,45	0,36	40,5	60,2	99,7	8,6	73	60	227	69	0,26	
	Μη βιολογικά	4,04	0,22	15,5	14,8	29,1	0	10	2	10	3	0	
Λάχανο	Βιολογικά	10,38	0,38	60,1	43,6	148,3	20,4	42	13	94	48	0,15	
	Μη βιολογικά	6,12	0,18	17,5	13,6	33,7	0,8	7	2	20	0,4	0	
Μαρούλι	Βιολογικά	24,48	0,43	71,1	49,3	176,5	12,2	37	169	516	60	0,19	
	Μη βιολογικά	1,01	0,22	16,1	13,1	53,7	0	6	1	9	3	0	
Ντομάτα	Βιολογικά	14,21	0,35	23,2	59,2	148,3	6,5	36	68	1938	53	0,63	
	Μη βιολογικά	6,07	0,16	4,5	4,5	58,8	0	3	1	1	0	0	
Σπανάκι	Βιολογικά	28,56	0,52	96,1	203,9	237,1	69,5	88	117	1584	32	0,25	
	Μη βιολογικά	12,38	0,27	47,5	46,9	84,6	0,8	12	1	19	0,3	0,21	

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΨΕΚΑΣΜΟΥ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ

Μία διδακτική ώρα του μαθήματος που κάνουμε με τον κ. Ραουζέο πραγματοποιήθηκε ο ψεκασμός με φυτοφάρμακα των φυτών της ομάδας μας. Φέραμε τις γλάστρες από τον χώρο του χημείου στον χώρο του προαυλίου. Εκεί διαλύσαμε 0,4 γραμμάρια φυτοφαρμάκου σε $\frac{3}{4}$ ml του λίτρου νερό ώστε να υπάρχει η σωστή αναλογία φυτοφαρμάκου-νερού για να μπορέσουμε να ψεκάσουμε τα φυτά. Κατά τη διάρκεια του ψεκασμού φορούσαμε γάντια και ειδικά γυαλιά που τοποθετήσαμε στα μάτια μας για μην έρθει σε επαφή το φυτοφάρμακο με το εσωτερικό των ματιών μας ή με το δέρμα μας. Μετά την ολοκλήρωση του ψεκασμού απολυμάνουμε τα χέρια μας ώστε να είμαστε καλυμμένοι για κάθε ενδεχόμενο.

Σημαντικό να τονίσουμε πως το πρώτο φυτό ψεκάστηκε με φυτοφάρμακο ενώ το δεύτερο έμεινε απέκαστο ώστε να παρακολουθήσουμε τη διαφορά στην εξέλιξη και την ανάπτυξή τους. Επίσης πρέπει να τονίσουμε πως χρησιμοποιήσαμε δύο είδη χώματος: δηλαδή το ένα ήταν χώμα κήπου ενώ το άλλο ήταν εξειδικευμένο χώμα του εμπορίου. Αυτό το κάναμε για να δούμε πιο από τα δύο χώματα θα ήταν πιο αποδοτικό και πιο θα ωφελούσε τα φυτά μας.



ΦΥΤΟ ΜΕ ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΟ ΦΥΤΟ ΧΩΡΙΣ ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΟ

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΔΟΚΙΜΗΣ ΤΩΝ ΦΡΟΥΤΩΝ

Ύστερα από την δοκιμή των φρούτων (βιολογικών, και με φυτοφάρμακα) η ομάδα μας έκρινε πως τα βιολογικά φρούτα ήταν κατώτερα των φρούτων με φυτοφάρμακα, και αυτό φαίνεται επίσης από την συγκριτική αξιολόγηση μεταξύ τους.

Τα μη βιολογικά φρούτα ήταν οπτικά πιο καλαίσθητα και φαινόταν πιο υγιή, δηλαδή το χρώμα και η εμφάνισή τους ήταν πιο ωραία. Επίσης ήταν πιο γευστικά έχοντας περισσότερη γλυκύτητα και ζουμερότητα. Βέβαια τα φρούτα με το φυτοφάρμακο υστερούσαν σε μωρωδιά που ήταν σχεδόν ανύπαρκτη.

Τα βιολογικά φρούτα, από την άλλη, ήταν λιγότερο ωραία επειδή είχανε κατώτερη εμφάνιση από τα μη βιολογικά. Εξωτερικά είχαν κιτρινωπό χρώμα που ίσως να μην σε τραβάει τόσο. Επίσης η γεύση τους ήταν πιο όξινη χωρίς ζουμερότητα και γλυκύτητα και ήταν πιο

στυφά. Το πλεονέκτημα των βιολογικών φρούτων ήταν το γεγονός πως υπερτερούσαν σε άρωμα εκείνων με τα φυτοφάρμακα.

Οι λόγοι που μας οδήγησαν σε αυτά τα συμπεράσματα πιθανώς να είναι πως επειδή δεν είμαστε συνηθισμένοι να τρώμε βιολογικά φρούτα και ήταν κάτι καινούργιο και παράξενο για εμάς να τα τρώμε. Η γεύση των φρούτων με φυτοφάρμακο ήταν πιο γνώριμη για εμάς, και για αυτό, ίσως, τα προτιμήσαμε.

Άλλος κύριος λόγος ήταν πως η καλλιέργεια βιολογικών προϊόντων απαιτεί περισσότερα χρήματα, κάνοντας τους παραγωγούς να συλλέγουν την σοδειά νωρίτερα χωρίς να αφήνουν τα προϊόντα να ωριμάσουν πλήρως με σκοπό το μεγαλύτερο κέρδος, με αποτέλεσμα να παραμείνουν άγουρα.

<u>ΕΙΔΟΣ ΑΧΛΑΔΙΟΥ</u>		
	ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ	ΜΕ ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΑ
ΓΕΥΣΗ	3	4
ΑΡΩΜΑ	4	3
ΕΜΦΑΝΗΣΗ	3	4
ΖΟΥΜΕΡΟΤΗΤΑ	4	5
ΓΛΥΚΥΤΗΤΑ	2,5	4
ΣΥΝΟΛΟ	16	20



Οι μαθητές της ομάδας:

Ηρακλής Σπυρόπουλος

Γιώργος Τιγκιρόπουλος

Ιάκωβος Λαπίνσκι

Ζήνων Παφίτης

